

Ordered 09768560

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)
[First Hit](#)

W

[Generate Collection](#)

L9: Entry 92 of 95

File: DWPI

Mar 13, 2001

DERWENT-ACC-NO: 2001-395570

DERWENT-WEEK: 200142

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Temperature indicator with LCD display for liquids, especially bath water, has thermochromic indicator surface which can turn transparent

INVENTOR: WELLING, G C M

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE	CODE
WELLING G C M	WELLI

PRIORITY-DATA: 1999NL-1013024 (September 10, 1999)

[Search Selected](#)[Search All](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> NL 1013024 C2	March 13, 2001		009	G01K011/16

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
NL 1013024C2	September 10, 1999	1999NL-1013024	

INT-CL (IPC): G01 K 11/12; G01 K 11/16

ABSTRACTED-PUB-NO: NL 1013024C

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The indicator has a surface coated with a thermochromic ink that is transparent over a given temperature range.

DETAILED DESCRIPTION - The indicator has at least one LCD display, the colour of which depends on the temperature measured. An INDEPENDENT CLAIM is also included for a bath fitted with one of these indicators.

USE - For measuring bath water temperature in baby baths or nursing homes, or for measuring the temperature of baby milk in bottles.

ADVANTAGE - The thermochromic indicator surface can provide temperature information above 42 deg.C and below 31 deg.C, at which temperatures all LCDs are black. There are also fewer LCDs needed, which reduces colour confusion between the different displays.

CHOSEN-DRAWING: Dwg. 0/0

TITLE-TERMS: TEMPERATURE INDICATE LCD DISPLAY LIQUID BATH WATER THERMOCHROMIC
INDICATE SURFACE CAN TURN TRANSPARENT

DERWENT-CLASS: S03 X27

EPI-CODES: S03-B01X; S03-E14A; S03-E14B; X27-A02A4; X27-X;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-291294

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1013024

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1013024

(51) Int.Cl.⁷
G01K11/16, G01K11/12

(22) Ingediend: 10.09.1999

(41) Ingeschreven:
13.03.2001

(73) Octrooihouder(s):
Gustaaf Conrad Maria Welling te Utrecht.

(47) Dagtekening:
13.03.2001

(72) Uitvinder(s):
Gustaaf Conrad Maria Welling te Utrecht

(45) Uitgegeven:
01.05.2001 I.E. 2001/05

(74) Gemachtigde:
Drs. A. Kupecz c.s. te 1000 HB Amsterdam.

(54) Temperatuursindicator.

(57) Een temperatuursindicator voor een vloeistof omvat ten minste één LCD waarvan de kleur afhankelijk is van de temperatuur en wordt gekenmerkt doordat de indicator tevens een indicatorvlak omvat dat bekled is met een thermochrome inkt die bij een vooraf te kiezen temperatuur transparant is. De indicator kan bijvoorbeeld worden toegepast voor de bepaling van de temperatuur van water of een andere vloeistof, zoals melk. Bij voorkeur heeft de LCD een kleur in een traject dat zich uitstrek vanaf een eerste lagere temperatuur tot een tweede hogere temperatuur en is de LCD buiten dat traject zwart en is de thermochrome inkt transparant vanaf een temperatuur nabij de tweede hogere temperatuur. Het door de thermochrome inkt bedekte indicatorvlak heeft daarbij bij voorkeur dezelfde kleur als de LCD in het traject nabij de tweede hogere temperatuur. De temperatuursindicator kan worden toegepast in een babybad e.d.

NL C 1013024

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Temperatuursindicator

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een temperatuursindicator.

5 Een dergelijke indicator is in de handel verkrijgbaar en omvat drie LCD's die elk een temperatuurstraject van ongeveer 7 °C bestrijken. In dit traject is de kleur van de LCD bij een laagste temperatuur rood, bij een middelste temperatuur groen en bij een hoogste temperatuur blauw. Buiten het
10 traject van de laagste en hoogste temperatuur is de kleur zwart. De drie LCD's van die indicator overlappen elkaar enigszins wat betreft het werkzame gebied waardoor een indicatie van de temperatuur over een totaal traject van 12 °C kan worden verkregen.

15 Nadeel van die indicator is dat slechts één LCD de juiste aanwijzing van de gekozen temperatuur geeft, bijvoorbeeld door de kleur groen. Buiten de gekozen temperatuur zal één van de andere LCD's ook de kleur groen kunnen aangeven, wat tot verwarring kan leiden.

20 Een ander nadeel is dat boven een temperatuur van bijvoorbeeld 42 °C en beneden 31 °C alle LCD's zwart zijn, waardoor buiten dat temperatuurstraject niet duidelijk is of de temperatuur te hoog danwel te laag is.

25 Het is een doel van de uitvinding om een verbeterde temperatuursindicator als hiervoor genoemd te verschaffen.

Hiertoe verschaft de uitvinding een temperatuursindicator voor een vloeistof, omvattende ten minste één LCD waarvan de kleur afhankelijk is van de temperatuur, gekenmerkt doordat de indicator tevens een indicatorvlak omvat dat bekleed is met een thermochrome inkt die bij een vooraf te kiezen temperatuur transparant is. Gewoonlijk is de vloeistof water, maar deze kan ook melk of een andere vloeistof zijn.

30 De temperatuursindicator volgens de uitvinding heeft het voordeel dat het hiermee bij elke temperatuur duidelijk is hoe de actuele temperatuur zich verhoudt tot een gewenste temperatuur.

Om te kunnen zien of de temperatuur zich dicht bij of verder van een gewenste temperatuur bevindt, heeft het de voorkeur dat de LCD een duidelijke kleurverandering ondergaat in een traject nabij de gewenste temperatuur en dat bij een 5 temperatuur buiten dat traject de afwijking t.o.v. de gewenste temperatuur door het met thermochrome inkt beklede indicatorvlak wordt aangegeven. Daartoe heeft het de voorkeur dat de LCD een kleur heeft in het traject dat zich uitstrekken vanaf een eerste lagere temperatuur tot een tweede hogere temperatuur en buiten dat traject zwart is, en de thermochrome inkt transparant is vanaf een temperatuur nabij de tweede hogere temperatuur. Bij voorkeur kan de LCD in dit traject bij verhoging van de temperatuur achtereenvolgens verschillende kleuren hebben.

15 Bij voorbeeld heeft de LCD die in de temperatuursindicator volgens de uitvinding wordt toegepast bij een temperatuur tot 33 °C een zwarte kleur. Van 34 tot 35 °C is de kleur bij voorbeeld rood, van 36 tot 38 °C is de LCD bij voorbeeld groen, en van 39 tot 40 °C is die bij voorbeeld blauw. Bij een 20 temperatuur van 41 °C en hoger is de LCD weer zwart. Hierdoor is de temperatuursindicator zeer geschikt om te worden gebruikt in een toepassing waar de gewenste temperatuur ongeveer 36 tot 38 °C is. Volgens de uitvinding wordt ook aangegeven of de temperatuur zich op een waarde van 41 °C of hoger bevindt,

25 doordat een indicatorvlak is aangebracht dat met een, bij voorbeeld zwarte, thermochrome inkt is bekleed. De kleur van het door de thermochrome inkt beklede indicatorvlak heeft bij voorkeur dezelfde kleur als de LCD in het traject nabij de tweede hogere temperatuur. In het genoemde voorbeeld zou het 30 indicatorvlak dat zich onder de thermochrome inkt bevindt in dat geval een blauwe kleur hebben.

Hierdoor wordt verkregen dat bij een temperatuur die hoger is dan de gewenste temperatuur een consistente en betrouwbare aanduiding wordt verkregen, namelijk een blauwe 35 kleur. Bij een temperatuur die slechts weinig boven de gewenste temperatuur ligt is de LCD blauw gekleurd, en bij een temperatuur die duidelijk hoger ligt is de LCD zwart en de ther-

1013024

mochrome inkt transparant waardoor het daaronder gelegen blauwe indicatorvlak zichtbaar is.

- Wanneer de temperatuur duidelijk onder de gewenste temperatuur ligt is de aanduiding in het gegeven voorbeeld 5 zwart, namelijk van zowel de LCD als de thermochrome inkt. Wanneer de temperatuur slechts weinig onder de gewenste temperatuur ligt is er één kleur te zien, namelijk de rode kleur van de LCD; de kleur van de thermochrome inkt is dan zwart.

De temperatuursindicator wordt gebruikt bij het 10 aangeven van de temperatuur van een vloeistof, bij voorkeur water, bijvoorbeeld de temperatuur van een vloeistof in een houder. Dit kan bijvoorbeeld badwater in een bad zijn, bijvoorbeeld in een babybad of in een bad in verzorgingstehuizen en dergelijke. Andere toepassingen zijn het aangeven van de 15 temperatuur van babymelk in flesjes. Ook van andere vloeistoffen kan met de temperatuursindicator volgens de uitvinding op een eenvoudige en duidelijke wijze de temperatuur worden bepaald.

Wanneer de indicator wordt toegepast voor het aangeven van de temperatuur in een babybad, kan de indicator de afbeelding van bijvoorbeeld een beertje hebben, waarvan de buik is voorzien van een LCD als hiervoor genoemd. Daarnaast kan een soortgelijk beertje met een gekleurde buik zijn aangebracht, waarbij die kleur overeenkomt met de kleur van de LCD 25 in het traject nabij de hogere temperatuur, en geheel of gedeeltelijk met een thermochrome inkt zijn bekleed. Wanneer de temperatuur, volgens het eerder gegeven voorbeeld, hoger wordt dan 40 °C zal het tweede beertje geheel of gedeeltelijk zichtbaar worden. In dat geval heeft het bijzonder voordeel indien 30 het uiterlijk van het tweede beertje duidelijk maakt dat deze het veel te warm heeft. Ook is het mogelijk om van het tweede beertje slechts de gekleurde buik met de thermochrome inkt te bekleden, waardoor de buik bij een temperatuur lager dan 40 °C zwart is en bij een hogere temperatuur de gewenste kleur 35 krijgt.

De temperatuursindicator kan op een sticker zijn aangebracht, waardoor deze op een gewenst oppervlak kan worden bevestigd.

1013024

De uitvinding is niet beperkt tot de hiervoor gegeven voorbeelden en strekt zich uit tot andere uitvoeringsvormen binnen het kader van de conclusies. Bijvoorbeeld kan het door de thermochrome inkt bekledde indicatorvlak zijn voorzien
5 van een afbeelding die zichtbaar wordt wanneer de temperatuur zodanig hoog wordt dat de thermochrome inkt transparant wordt. Deze afbeelding kan bijvoorbeeld bestaan uit een waarschuwingstekst (zoals "Pas op! Te Heet!") of uit een grafische voorstelling. In plaats van een beertje kan bijvoorbeeld ook
10 een eendje of een vis worden weergegeven.

1013024

CONCLUSIES

- 1) Temperatuursindicator voor een vloeistof, omvattende ten minste één LCD waarvan de kleur afhankelijk is van de temperatuur, **met het kenmerk**, dat de indicator tevens een indicatorvlak omvat dat bekleed is met een thermochrome inkt die bij een vooraf te kiezen temperatuur transparant is.
- 2) Temperatuursindicator volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de vloeistof water is.
- 3) Temperatuursindicator volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat
- 10 de LCD een kleur heeft in een traject dat zich uitstrekt vanaf een eerste lagere temperatuur tot een tweede hogere temperatuur en buiten dat traject zwart is, en
de thermochrome inkt transparant is vanaf een temperatuur nabij de tweede hogere temperatuur.
- 15 4) Temperatuursindicator volgens één der conclusies 1-3, **met het kenmerk**, dat het door de thermochrome inkt bekledde indicatorvlak dezelfde kleur heeft als de LCD in het traject nabij de tweede hogere temperatuur.
- 20 5) Temperatuursindicator volgens één der conclusies 1-4, **met het kenmerk**, dat het door de thermochrome inkt bekledde indicatorvlak is voorzien van een afbeelding.
- 25 6) Temperatuursindicator volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat de afbeelding de vorm van een beertje heeft.
- 7) Temperatuursindicator volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat de afbeelding een waarschuwingstekst is.
- 25 8) Temperatuursindicator volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat de afbeelding een waarschuwingstekst is.
- 9) Bad, voorzien van een temperatuursindicator volgens

1013024

één der conclusies 1-7.

1013024

Bureau voor de Industriële Eigendom



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK
NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Ostrooiaanvraag Nr.:

NO 134472
NL 1013024

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciale van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	Internationale classificatie
X	US 4 155 365 A (HEINMETS JULIAN T ET AL) 29 Mei 1979 (1979-05-29) * kolom 2, regel 60 - kolom 3, regel 23; figuren *	1,4,5	G01K11/16
A	US 4 019 368 A (NAVATO JOSE MIGUEL ANTONIO ROS) 26 April 1977 (1977-04-26) * het gehele document *	1,5	
A	US 4 198 920 A (RUSSELL WILLIAM F) 22 April 1980 (1980-04-22) * kolom 2, regel 4 - regel 68; figuren *	1,5	
A	GB 2 197 109 A (LIQUID CRYSTAL DEVICES LTD) 11 Mei 1988 (1988-05-11) * het gehele document *	2,9	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 04, 30 April 1999 (1999-04-30) -& JP 11 023381 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 29 Januari 1999 (1999-01-29) * samenvatting *	1	
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op :			
1	Plaats van onderzoek 'S-GRAVENHAGE	Datum waarop het onderzoek werd voltooid 26 April 2000	Vooronderzoeker (EOS) Ramboer, P
CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorangs- en Indienhoudendatum			
T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggende aan de uitvinding E : andere othrooipublicatie maar gepubliceerd op of na Indienhoudendatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van dezelfde othrooimilie, corresponderende literatuur document			

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE OCTROOIAANVRAGE NR.**

NO 134472
NL 1013024

Het aanhangsel bevat een opgave van oudere gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.
De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octroobureau per
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octroobureau, noch door het Bureau voor de Industriële eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

26-04-2000

In het rapport genoemd octrooischrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4156365	A	29-05-1979	GEEN	
US 4019368	A	26-04-1977	GEEN	
US 4198920	A	22-04-1980	GEEN	
GB 2197109	A	11-05-1988	GEEN	
JP 11023381	A	29-01-1999	GEEN	